

Année 1925

THÈSE

69

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

RAOUL DANA

Né le 31 Octobre 1898, à Tunis

Ancien Externe des Hôpitaux (Médaille des Epidémies)

ACTION COMPARÉE
de L'INSULINE et du RÉGIME
chez les Diabétiques

Président de Thèse : M. le Professeur Marcel LABBÉ

PARIS

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ

13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, 13

1925

88

année 1925

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

RAOUL DANA

Né le 31 Octobre 1898, à Tunis

Ancien Externe des Hôpitaux (Médaille des Epidémies)

ACTION COMPARÉE

de L'INSULINE et du RÉGIME chez les Diabétiques

Président de Thèse : M. le Professeur Marcel LABBÉ

PARIS

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ

13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, 13

1925

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
	GILBERT.
Clinique médicale	CHAUFFARD.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	ALGLAVE.
Pathologie médicale	AUBERTIN.
Pathologie chirurgicale	BASSET.
Pathologie médicale	BAUDOUIN.
Physiologie	BINET.
Chimie biologique	BLANCHETIÈRE.
Histologie	BRANCA.
Pathologie médicale	BRULÉ.
Pharmacologie et matière médicale	BUSQUET.
Pathologie chirurgicale	CADENAT.
Histologie	CHAMPY.
Pathologie médicale	CHIRAY.
Pathologie médicale	CLERC.
Hygiène	DEBRÉ.
Anatomie pathologique	I. de JONG.
Médecine légale	DUVOIR.
Obstétrique	ÉCALLE.
Pathologie médicale	FIESSINGER.
Pathologie médicale	FOIX.
Pathologie expérimentale	GARNIER.
Pathologie médicale	HARVIER.
Urologie	HEITZ-BOYER.
Anatomie	HOVELACQUE.
Parasitologie	JOYEUX.
Chimie biologique	LABBÉ (Henri).
Pathologie chirurgicale	LARDENNOIS.
Obstétrique	LE LORIER.
Oto-rhino-laryngologie	LEMAITRE.
Pathologie médicale	LEMIERRE.
Obstétrique	LEVY-SOLAL.
Pathologie mentale	LHERMITTE.
Pathologie médicale	LIAN.
Pathologie chirurgicale	MATHIEU.
Obstétrique	METZGER.
Pathologie chirurgicale	MOCQUOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Pathologie chirurgicale	MOURE.
Histologie	MULON.
Bactériologie	PHILIBERT.
Pathologie médicale	RIBIERRE.
Physiologie	RICHET Fils.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physique médicale	STROHL.
Pathologie médicale	TANON.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Obstétrique	VAUDESCAL.
Histologie	VERNE.
Pathologie médicale	VILLARET.
Ophthalmologie.	WELTER.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

	MM.
Physiologie	CAMUS.
Pathologie médicale	GOUGEROT.
Obstétrique	GUENIOT.
Histologie	RETTERER.
Anatomie pathologique	ROUSSY.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE à titre permanent

	MM.
Clinique chirurgicale	AUVRAY.
Clinique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique médicale	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique médicale infantile	LEREBoullet.
Clinique médicale	LÉRI.
Clinique médicale	LÉPER.
Clinique chirurgicale infantile	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale	PROUST.
Clinique médicale	RATHERY.
Clinique chirurgicale	SCHWARTZ.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes	MAUCLAIRE, agrégé
Atomatologie	FREY
Education physique	N.
Radiologie clinique	LEDoux-LEBARD.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

*disparu à 19 ans vers le fort de Vaux ,
le 21 juin 1917.*

AUX MIENS

A MES AMIS

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'hôpital de la Pitié

Officier de la Légion d'Honneur

*qui, après avoir guidé avec bienveillance les
premiers pas que je faisais dans un ser-
vice de médecine, m'honore en acceptant
de patronner cette thèse. En témoignage de
mon respectueux attachement, qu'il me
permette de la lui dédier.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MM.

LE PROFESSEUR HARTMANN (octobre 1918-juillet 1919)
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

MARCEL LABBÉ (octobre 1919-juin 1920)
Médecin de la Charité

ACHILLE LOUSTE (juin-décembre 1920)
Médecin de l'Hospice d'Ivry

ARMAND-DELILLE (décembre 1920-février 1921)
Médecin de l'Hospice d'Ivry

CADENAT (F. M.) (mars 1921-février 1922)
Chirurgien de l'Hôpital Laennec

CLOVIS VINCENT (mars 1922-octobre 1922)
Médecin de l'Hospice d'Ivry

BOIDIN (octobre-décembre 1922)
Médecin de l'Hôpital Broca

HERSCHER (décembre 1922-février 1923)
Médecin de l'Hôpital Broca

LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ (mars 1923-février 1924)
Médecin de l'Hôpital de la Pitié

MACÉ (mars-novembre 1924)
Accoucheur de l'Hôtel-Dieu

AVANT-PROPOS

Nous avons eu le bonheur de passer deux années à l'école du professeur Marcel Labbé.

En 1919-20, à l'hôpital de la Charité, nous avons vu de nombreux diabétiques, et, le seul traitement était le régime alimentaire avec toute sa gamme de variations depuis le grand régime mixte jusqu'à la cure de légumes verts et à la cure de jeûne. C'était le traitement unique, en dehors duquel les diabétiques graves brûlaient les étapes vers le coma. Et, à ce moment, le traitement alcalin, par le bicarbonate ne donnait plus que des résultats inconstants et incertains.

En 1923-24, à l'hôpital de la Pitié, les diabétiques affluaient, réclamant le médicament nouveau dont les journaux quotidiens leur avaient dit beaucoup de bien. C'est qu'en effet, au Canada, Banting et Best venaient de livrer au public leur découverte de l'insuline. Nous avons pu employer dans le service du professeur Marcel Labbé et sous la direction du maître, de l'insuline américaine, puis de l'insuline française. De nombreux travaux ont été publiés sur la nouvelle médication. On a étudié son action sur le métabolisme des hydrates de carbone, ainsi que son action sur le métabolisme des albumines et des graisses. Certains auteurs pensent guérir le diabète. Avec le professeur Marcel Labbé, avec Monsieur Rathery, nous préférons ne pas aller aussi loin.

Le travail qui suit va montrer que le traitement du diabète reste une thérapeutique toute symptomatique dont le régime est l'élément primordial qui peut suffire dans certains cas. Il montrera également que l'insuline, sans être la médication spécifique du diabète, n'en possède pas moins une action très active qui impose souvent son emploi simultané avec le régime. Nous verrons même, dans quelques cas, son action devenir capitale.

INTRODUCTION

Notre étude va porter successivement sur chacun des trois grands états dans lesquels on peut trouver un diabétique :

Diabète sans dénutrition azotée.

Diabète avec dénutrition azotée.

Précoma et Coma diabétiques.

Pour la clarté de l'exposition, nous citerons dans chacun de ces chapitres des exemples typiques de ces états. L'examen de ces observations nous apprendra la conduite à tenir en face des formes de transition dont nous parlerons, chemin faisant.

Avant d'aborder ces différents chapitres, nous allons donner quelques renseignements utiles à la lecture de nos feuilles de diabétiques.

On connaît les différentes cures que peut comporter le régime : régime mixte avec viande, œufs, fromage, pain de gluten, etc..., cure de légumes verts avec suppression des aliments riches en azote, enfin cure de jeûne avec purgation le premier jour seulement. Nous n'insisterons pas.

Notre insuline, avec le professeur Marcel Labbé, nous la doserons en unités physiologiques et non pas en unités cliniques comme les Américains.

Voyons maintenant comment nous calculons, les hydrates de carbone qu'ingèrent nos malades. On sait que les aliments en contiennent une certaine quantité préformée. On

sait également que les graisses donnent au cours de leur désintégration 10 % de leur poids de glycérine. Enfin la quantité d'hydrates de carbone fournis par les albumines est assez variable. Les Américains avec Shaffer admettent le chiffre moyen de 58 %, Lambling, lui, fait varier cette teneur de 55 à 82 %. Adoptons pour la simplicité de nos calculs le chiffre de 60 %.

Connaissant la composition de chaque aliment en albumine, en graisse et en hydrates de carbone, il est facile d'en déduire la quantité totale d'hydrates de carbone que fournira l'aliment au cours de son métabolisme.

On voit quel travail fastidieux imposerait la constitution de chaque régime. Pour notre pratique, nous avons recueilli dans le livre du professeur Marcel Labbé sur les Régimes Alimentaires, la teneur centésimale des aliments usuels en hydrates de carbone, albumines et graisses. Nous avons calculé la quantité totale d'hydrates de carbone que fourniraient 100 grammes de chaque aliment et nous avons réuni nos résultats dans le tableau suivant que nous consultons, suivant nos besoins.

Amandes Sèches	35,40	Lait de vache	7,31
Farine d'avoine	77,32	Laitue Romaine	3,81
Beurre	9,32	Lentilles sèches	73,90
Biscuits	79,20	Mandarines	10,85
Carottes	11,05	Ceufs de poule	9,86
Choux	9,46	Orange	12,12
Citrons	10,18	Pain de gluten	52
Crème fraîche	8,70	Pain	15,20
Épinards	4,27	Pomme	14,82
Fromages (petit suisse)	10,05	Pomme de terre	21,93
— (Hollande)	23,23	Pois secs	73,48
Groseille	14,08	Pruneaux	74,38
Haricots secs	74,15	Riz cuit	29
Huile	10	Scarole	5,63
Jambon cuit	16,50	Viande	18,50

Nous avons là presque tous les éléments nécessaires à la lecture de nos observations.

Ajoutons que les glycosuries et les dosages de corps acétoniques donnent toujours les poids en grammes et par 24 heures.

CHAPITRE PREMIER

Diabète sans dénutrition azotée

Dans ce premier chapitre, nous n'avons à envisager que les diabètes légers dont le symptôme principal est la glycosurie, traduction clinique d'une hyperglycémie dont découlent les autres symptômes cardinaux polydipsie et polyurie et indirectement la polyphagie. Chez tous ces malades, il n'y a pas d'acidose et les quelques réactions que l'on rencontre parfois ne sont que des accidents passagers qui durent à peine quelques jours. Pour rendre à une vie normale ces diabétiques, il suffit de faire disparaître le sucre de leurs urines. S'ils acceptent de suivre le régime que leur permet leur tolérance hydrocarbonée, ils prennent toutes les apparences extérieures du sujet sain et seule la réaction de l'hyperglycémie provoquée révèle leur infirmité. Faut-il imposer à de tels malades des injections d'insuline? Nous ne le croyons pas; nous serons plus forts pour l'affirmer quand nous aurons présenté les observations suivantes :

Pig..., 31 ans, diabétique sans dénutrition, entre en août 1924, Salle Rabelais.

DATES	H. DE C. Totaux du régime	VOLUME DES URINES	GLYCOSURIE PAR 24 H.	ACIDOSE
8	Régime inconnu	3.600	213,88	0
9	—	—	+++	0
10	lég. verts = 107 g	1.000	30,54	0
11	id.	1.500	3,30	0
12	id.	1.000	0	0

Le malade reste à l'hôpital jusqu'au 31 août. Sa glycosurie est restée nulle. Depuis cette époque il revient consulter de temps en temps.

En quatre jours, donc, une cure de légumes verts fait disparaître une glycosurie de 213 grammes. C'est un résultat qui se passe de commentaires.

Mme Lef... Louise, 57 ans, vient régulièrement à la consultation, diabétique sans dénutrition, pèse 66 kilos pour 1 m, 62).

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	VOLUME DES URINES	GLYCOSURIE PAR 24 H.	ACIDOSE
22 nov.	Régime inconnu	3.000	293 gr.	0
23	109 gr.	—	+	0
28	id.	2.000	2,54	0
5 déc.	129	3.000	0	0
19	149	1.500	0	0
5 janv. (1924)	+ 20 = 169	2.000	0	0

Depuis cette époque la malade revient régulièrement aux consultations du P^r Labbé, à l'hôpital de la Pitié. Elle suit

toujours un régime mixte et chaque semaine un jour elle fait une cure de légumes verts. Son régime a été augmenté d'une trentaine de grammes de pain ordinaire. La glycosurie est toujours nulle.

Encore une observation particulièrement impressionnante. En 8 jours, le seul régime fait disparaître une glycosurie de 300 grammes environ.

M. Champ.. Henri, âgé de 41 ans, entre en septembre 1923, Salle Rabelais, pour diabète, sans dénutrition azotée.

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	VOLUME DES URINES	GLYCOSURIE	Legal	Gerhardt
17 sept.	171	1.350	20,60	0	0
18	id.	1.200	21,29	0	0
19	id.	1.050	16,04	0	0
20	id.	—	—	0	0
21	id.	1.700	30,15	0	0
22	id.	—	—	0	0
23	id.	1.950	48,75	0	0
24	119	1.550	29,35	0	0
25	id.	2.400	21,62	0	0
26	id.	1.450	5,65	0	0
27	id.	1.300	0	0	0
28	id.	2.100	0	0	0
29	id.	2.000	0	0	0
30	id.	2.250	0	0	0
1 ^{er} oct.	id.	2.800	7,78	0	0
2	id.	2.350	0	0	0
3	id.	2.200	5,17	0	0
4	id.	1.750	3,78	0	0
5	144	2.000	0	0	0
6	id.	2.400	traces	0	0
7	id.	1.550	0	0	0
8	id.	2.200	0	0	0
9	id.	2.250	0	0	0

10 Le malade qui pèse 84 k. 5 à son entrée en pèse 83 k. 6 le 8 octobre, poids sensiblement égal. Nous publions cette observation, car nous la trouvons très intéressante et peut-être plus instructive que les précédentes. Il s'agit, en effet d'un petit diabète et l'on peut être surpris de voir résister aussi longtemps une aussi petite glycosurie. En réalité, ce malade entre dans la catégorie de ceux que le P^r Labbé appelle des « polyphages ». Il ne sait pas se contenter d'un régime réduit. On est obligé de lui laisser un régime abondant si l'on veut qu'il en suive un, et ce n'est que petit à petit que l'on arrive à le soumettre au régime qu'il ne doit pas dépasser.

M. Bl... Marius, 46 ans, entre en septembre 1923, Salle Rabelais, pour diabète sans dénutrition azotée.

DATES	H. DE C Totaux du Régime	VOLUME DES URINES	GLYCOSURIE	ACIDOSE		Tolérance
				Legal	Gerhardt	
25 sept.	164	2.800	209	+	0	— 45
26	151	2.600	136	+	0	— 21
27	76,6	2.250	88,38	+	0	— 11,8
28	id.	1.200	52,25	0	0	+ 24
29	id.	—	—	—	—	—
30	id.	—	—	—	—	—
1 ^{er} oct.	id.	2.000	15,26	0	0	61,4
2	id.	2.300	21 86	0	0	54,8
3	id.	2.200	28.11	0	0	48,8
4	id.	2.500	22,15	+ f	0	54,5
5	107	2.200	16,78	+ t	0	90
6	id.	1.700	11,81	0	0	95
7	id.	2.000	20,34	0	0	87
8	id.	1.000	0	0	0	107
9	cure lég. v. 112	1.700	0	0	0	112
10	id.	2.250	0	0	0	id.
11	id.	2.200	0	0	0	id.
12	id.	2.000	0	0	0	112

13 Le malade sort. — Son poids à l'entrée était de 57 k. 3. Il est le 12 octobre de 58 k. 6.

Dans cette observation, on est frappé de la chute rapide de la glycosurie du début. Elle aurait atteint le zéro plus rapidement encore, si le malade, pusillanime, n'avait refusé une nouvelle réduction du régime.

D'ailleurs, en pratique la disparition rapide de la glycosurie n'a d'importance que lorsque l'on est sous la menace d'une complication grave. En toute autre circonstance, quand on n'est pas pressé par le temps, la diminution progressive et lente de la glycosurie permettra de faire l'éducation de l'appétit du diabétique et lorsqu'on aura fait disparaître le sucre des urines, le malade aura pris l'habitude de suivre un régime qui de prime abord, lui aurait paru trop réduit.

De plus, par cette méthode, on peut mieux étudier la tolérance, et c'est là un renseignement clinique autrement plus important que la disparition de la glycosurie, puisque c'est lui qui nous permettra de fixer le régime habituel du malade.



Dans ce premier chapitre, nous avons montré l'action du régime dans les différents cas de diabète sans dénutrition. Les deux premières observations démonèrent sa puissance d'une manière que je dirai absolue. En quelques jours on fait disparaître une glycosurie abondante.

Il est des cas où l'on voit persister une légère glycosurie. Il s'agit en général de malades indociles et polyphages. Il suffit de s'assurer que le régime est exactement suivi pour que le sucre disparaisse des urines. C'est le cas de Champ...

Enfin l'observation de Bl... Marius, montre l'action du régime sur la tolérance hydrocarbonée. C'est là, d'ailleurs un fait bien connu. En 1906, déjà, à la Société Médicale des hôpitaux, le 2 novembre, M. Marcel Labbé présentait avec M. Ameuille l'observation d'une diabétique sans dénutrition qui, à son entrée à l'hôpital présentait une tolérance négative de 8 grammes. Sous l'action du régime réduit, on assiste à la chute de la glycosurie, lente d'abord, puis, une fois l'organisme débarrassé de sa surcharge hydrocarbonée, on la voit se précipiter à 0. A partir de ce jour, le régime est augmenté progressivement. Six mois après, la malade sort de l'hôpital sans glycosurie et avec un régime lui apportant 225 grammes d'hydrates de carbone.

Il est presque superflu d'insister sur les bienfaits du régime, qui rétablit une fonction glycolytique qui semblait disparue.

Cette action du régime, nous la retrouvons dans le chapitre suivant. Elle nous semble ici suffisamment étayée. Certains auteurs, utilisant simultanément le régime et l'insuline, mettent leur succès sur le compte de l'insuline. Nous ne sommes pas de leur avis. Bien plus, nous montrerons plus loin que l'insuline — du moins celle que nous possédons — n'est pas une arme puissante contre le trouble glycorégulateur.

CHAPITRE II

Diabète avec dénutrition azotée

Lorsque chez un diabétique, les réactions de Gerhardt et de Legal sont positives et fortes, lorsque chez ce malade asthénique et amaigri considérablement on trouve une quantité abondante de corps acétoniques dans les urines, il faut de toute urgence intervenir et agir énergiquement. Ces réactions de l'acidose sont en effet la signature d'un syndrome à évolution terrible. Il n'est pas trop de toutes les armes thérapeutiques pour essayer de lutter contre lui. Nous n'en avons pas tellement ! Apprenons donc à nous en servir par l'observation et par l'expérimentation.

Voyons tout d'abord comment étaient traités ces malades avant la découverte de l'insuline. La bienveillance du P^r Marcel Labbé nous permet de reproduire l'observation suivante qu'il a déjà publiée dans le « Bulletin Médical ». Il s'agit d'un diabétique grave qu'il a suivi plusieurs années. En 1920, déjà la persistance d'une réaction de Legal permet de pressentir que le diabète évolue. Mais à cette époque grâce à un régime approprié, grâce à une cure de jeûne, on fait disparaître l'acidose, on constate que la tolérance hydrocarbonée qui paraissait nulle au premier examen, dépasse les 100 grammes.

Malheureusement, l'année suivante les prévisions se réalisent: le malade revient en 1921 avec une forte acétonurie et une tolérance hydrocarbonée faible. Une première cure de jeûne fait disparaître la glycosurie. Mais l'acidose persiste. On est obligé de recommencer une deuxième cure, pour que l'acidose atteigne le 0. Mais la tolérance reste faible, et l'assimilation mauvaise. La balance qui équivaut à un thermomètre chez les diabétiques indique que le poids est passé d'avril 1920 à mars 1921 de 57 k. 2 à 52 k. 3.

Dans cette observation toutefois, l'on ne peut nier l'action bienfaisante du régime et de la cure de jeûne. Cette dernière cure en particulier, loin d'augmenter l'acidose diabétique, la fait disparaître. — C'est d'ailleurs là un des arguments que donne le P^r Marcel Labbé pour distinguer cette acidose de celle du jeûne — mais cette action est passagère et devient inconstante quand le diabète est très avancé. Nous venons d'exprimer en phrases ce que les chiffres permettent de lire dans le tableau ci-contre :

Cette observation cristallise en quelque sorte les résultats que l'on peut escompter retirer d'un régime bien conduit — le jeûne n'est-il pas un régime limite ? — On peut espérer voir disparaître rapidement la glycosurie, mais l'acidose réagit beaucoup plus mal aux régimes et toutes les formules de balance cétogène-anticétogène des Américains ne permettent pas, dans leurs données actuelles, d'y changer quelque chose.

Observation Lag...

DATES	RÉGIME	HC EN GR.	POIDS EN KGR	URINES EN CC.	GLYCOSE	R. DE GERHARDT	R. DE LEGAL	C. ACÉTON. EN GR.	GLYCÉMIE EN GR
8 janv. 1920	Mixte	78	53,2	4.500	137 gr.				
11 —	—	64	55,14	2.000	55 »				
15 —	—	64	—	2.009	36 »				
19 —	—	64	55,6	2.000	55 »				
20 —	Jeûne		53,2	1.500	13 gr. 7	0	+		
21 —	—		52,9	1.000	0	0	+		
22 —	—		52,9	500	0 gr. 9	0	+		
23 —	Lait, légumes verts	20	52,9	1.500	0	0	+		
24 —	—	40	53,2	1.600	0	0	+		
27 —	id. + œufs	57	53,3	2.750	0	0	+		
30 —	—	59	54,7	2.500	0	0	0		
6 févr.	id. + viande	59	53,5	2.100	0	0	+		
11 mars	id. + pommes de terre	77	54,6		0	0	0		
7 avril	—	97	56		0	0	0		
14 —	—	117	57,2		0	0	0		

11 févr. 1921	Mixte	54	58	1.500	23 gr. 7	+	+	4,22	2,14
17 —	—	54	53,6	2.000	61 »	+	+	2,99	2,84
8 —	Jeûne	0	53,4	1.400	35 »	+	+	6,04	1,31
9 —	—	0	53	1.000	0	+	+	5,10	
0 —	—	0	53,1	1.000	0	+	+		
21 —	Légumes verts	20	51,7	1.600	0	+	+	10,62	0,92
22 —	id. + lait	41	51	1.000	0	+	+	3,32	0,94
28 —	id. + œufs	51	52,1	1.500	0	+	+		1,34
3 mars	id. + fromage	51	53	1.390	2 gr.	+	+		1,48
4 —	Jeûne			1.500	0	+	+		0,85
5 —	—		51	1.806	0	0	—		
6 —	Légumes verts	40	50	1.000	0	+	+		1,60
8 —	id. + œufs + fromage + lait	62	52,3	1.500	0	+	+		1,63
9 —	—	62			0	0	0		1,64

Lisons maintenant quelques feuilles de diabétiques, soignés depuis que l'on connaît l'insuline. Commençons par l'observation de Mme Montr... dont l'état fait penser à celui de Lag... en 1920, tout en étant plus sérieux. Nous verrons comment l'on est arrivé à donner à cette malade un régime suffisant et comment l'on a écarté toute menace d'acidose.

Mme Moutr..., 37 ans, entre en septembre 1924, Salle
Bouillaud pour diabète avec dénutrition azotée.

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	Traitement	VOLUME DES URINES	Glucosurie	R. DE LEGAL	R. DE GERHARDT	CORPS ACÉTON.
10 sept.	cure lég. verts 76		2.000	137,36	+++	+++	
11 —	id.		500	7,28	++	++	
12 —	id.		1.750	traces	+++	+++	
13 —	id.		1.000	5,78	+++	+++	13,018
14 —	id.		1.250	traces	+++	+++	14,375
15 —	id.		1.000	0	++	++	8,096
16 —	id.		2.000	0	++	++	8,188
17 —	id.		2.000	0	+	+ f	—
18 —	id.		2.000	0	++	+	6,368
19 —	Régime mixte 104		2.000	4,60	2, + f	+	2,760
20 —	Cure lég. verts 84		1.400	0	+ f	0	—
21 —	id.		1.200	0	+ f	0	—
22 —	id.		1.200	0	+ f	0	—
23 —	id.		2.100	0	+ f	0	1,836
24 —	id.		1.300	0	+ f	0	—
25 —	id.		1.500	0	+ f	0	—
26 —	id.		2.000	0	0	0	0
27 —	Rég. mixte 100		2.000	0	0	0	0
28 —	id.		1.600	traces	0	0	0
29 —	id.		1.500	6,60	0	0	0
30 —	id.		1.700	12,61	0	0	0
1 ^{er} oct	115		1.100	18,94	0	0	0
2 —	id.		1.600	25,12	0	0	0
3 —	id.		2.100	42,75	0	0	0
4 —	id.		2.000	30,52	0	0	0
5 —	id.		1.600	23,31	0	0	0
6 —	id.		1.600	23,31	+ f	0	1,030
7 —	id.		1.200	25	+ f	0	0,993
8 —	id.		1.600	22,31	+ f	0	—
9 —	id.	Insuline 5 u.	1.600	13,12	+ f	0	—
10 —	id.	id.	650	9,35	+ f	0	—
11 —	id.	id.	1.000	49,50	+	0	—
12 —	id.	id.	750	12,12	+	0	—
13 —	id.	id.	2.600	21,32	0	0	0
14 —	135	Insuline 10 u	2.000	14,64	0	0	0
15 —	id.	id.	2.200	18,04	0	0	0
16 —	id.	id.	1.500	31,72	0	0	0
17 —	id.	id.	2.000	44	0	0	0
18 —	id.	id.	1.400	54,37	0	0	0
19 —	id.	id.	2.000	73,32	0	0	0
20 —	id.	id.	1.000	45,82	0	0	0
21 —	id.	id.	1.000	42,36	0	0	0
22 —	id.	id.	1.400	30,80	0	0	0
23 —	144	id.	—	—	0	0	0
24 —	id.	id.	—	—	0	0	0
25 —	id.	id.	—	—	0	0	0
26 —	id.	id.	—	—	0	0	0
27 —	id.	id.	1.600	14,76	0	0	0
28 —	id.	id.	1.600	13,16	0	0	0
29 —	id.	id.	1.300	6,24	0	0	0
30 —	id.	id.	1.600	25,87	0	0	0
31 —	id.	id.	1.200	20,55	0	0	0

Poids à l'entrée, 45 k. 550; à la sortie, 45 k. 300.

La malade est sortie de l'hôpital le 10 novembre. Son acidose était nulle et sa glycosurie gravitait autour de 20 grammes.

Voici donc une diabétique grave traitée d'abord par le régime. Le résultat est remarquable. En quelques jours, on fait disparaître près de 140 grammes de sucre. En deux semaines, on fait tomber à 0 une acétonurie de 14 grammes. Seulement pour obtenir un tel résultat, il a fallu en arriver à un régime n'apportant que 1.200 à 1.300 calories par 24 heures. Un tel régime ne permet guère de mener une existence active. De toute nécessité, si l'on veut rendre à une vie normale ou du moins quasi-normale un diabétique, il faut lui donner un régime suffisant, et il faut écarter de sa tête la menace de l'acidose. Dans le cas particulier qui nous intéresse, l'insuline nous a permis d'obtenir ce résultat en l'utilisant dès que l'acidose e eu tendance à reparaître.

Si l'on compare cette observation à celle de Lag..., on voit qu'il s'agit ici encore d'un diabète grave en évolution. Le régime mixte laisse au bout d'un certain temps reparaître l'acidose, et cette acétonurie sans aucun doute aurait atteint des quantités impressionnantes si on n'était intervenu par l'insuline.

Passons maintenant à l'observation de Villeg... Elle nous rappellera en plus grave l'état de Lag... en 1921

M. Villeg... Jean, 40 ans, entre en septembre 1924, Salle
Rabelais pour diabète avec dénutrition azotée.

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	Traitement	VOLUME DES URINES	Glycosurie	R. DE LEGAL	R DE GERHARDT	CORPS ACETON.
22 sept.	lég. V. 55,6		2.800	77	+++	+++	46,239
23	92		2.600	79,4	+++	+++	53,820
24	id.		2.000	57,2	+++	+++	52,716
25	id.		4.200	40,61	+++	+++	43,276
26	id.		3.500	39,27	+++	+++	39,928
27	id.		3.000	33	+++	+++	38,778
28	id.		3.300	27,45	+++	+++	40,227
29	id.		3.800	33,13	+++	++	24,122
30	119		3.100	27,46	++	++	5,706
1 ^{er} oct	id.		2.800	37,52	++	++	21,636
2	id.		3.600	23,76	++	+	27,158
3	id.		3.800	12,16	++	+	10,138
4	id.		3.400	38,93	++	+	7,038
5	id.		4.800	45,45	++	+	6,624
6	id.		3.900	57,95	+	+ f	4,485
7	id.		4.000	25,76	+	+ f	3,808
8	jeûne		4.800	10,56	f	0	2,640
9	— 0		5.550	0	+ f	0	1,531
10	— 0		4.750	0	0	0	0
11	119		5.000	18	0	0	0
12	124		4.300	27,52	+	0	3,164
13	130	5 u insuline	5.000	41	++	+	10,350
14	140	id.	4.200	55,02	+++	++	9,660
15	id.	id.	4.800	66	+++	++	10,538
16	id.	id.	6.450	126,61	+++	++	8,901
17	id.	id.	7.500	89,55	++	+ f	7,590
18	id.	id.	5.250	64,15	++	+ f	11,833
19	119	id.	5.750	48,58	+	+ f	4,967
20	id.	id.	6.000	43,92	+ f	0	—
21	id.	id.	5.000	49	+ f	0	1,38
22	id.	id.	6.700	54,94	+ f	0	—
23	id.	id.	4.000	61,04	+ f	0	—
24	132	id.	6.000	66	+ f	0	—
25	id.	id.	7.200	156	+ f	0	—

Le 28 octobre, le malade sort, sur sa demande. On lui donne un régime mixte de 161 grammes d'hydrates de carbone. On le met à 10 unités d'insuline qu'il vient recevoir chaque jour à l'hôpital. Le 15 novembre, on trouve dans ses urines 72 grammes de glucose. Mais l'acidose a totalement disparu et le malade se sent dans un état d'euphorie remarquable.

Cette observation se rapproche beaucoup de celle de Lag. à partir de 1921. Il s'agit d'un grand acidosique que la cure de jeûne améliore, mais il reste acidosique. On institue aussitôt le traitement par l'insuline. L'acidose disparaît et permet au malade de reprendre ses occupations dans la vie. C'est là un résultat remarquable et indiscutable. L'insuline remet sur pied un diabétique que le régime n'aurait pu conserver qu'en le clouant au lit. On peut nous demander si ce résultat n'est pas tout à fait passager. Une réponse à cette question ne pourra être donnée avec autorité que lorsque la découverte de l'insuline sera vieille de nombreuses années. Contentons-nous du fait acquis : nous prolongeons l'existence des diabétiques graves, l'avenir dira de combien de temps.

*
**

Voyons maintenant comment réagit à l'insuline, une grande acidose diabétique que nous traiterons simultanément par la réduction hydrocarbonée.

Col... Pierre, 37 ans, diabétique avec dénutrition, septembre 1923.

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	Traitement	VOLUME DES URINES	Glycosurie	R DE LEGAL	R. DE GERMARDI	CORPS ACÉTON
27 sept.	Rég. mixt. 145 g.	0 cc insul	3.550	162,69	+ + +	+ + +	34,13
28	id.	id.	2.750	41,99	+ +	+ +	15,28
29	id.	id.	1.250	22,91	+	+	2,36
30	id.	15	2.150	24,18	+ f	0	1,76
1 ^{er} oct.	id.	20	2.300	52,67	+	+	3,28
2	id.	id.	3.000	39,27	+ f	0	1,21
3	id.	id.	3.100	26,28	+ f	0	1,71
4	id.	id.	2.800	36,68	+ f	0	0,64
5	150	id.	2.500	37,15	+ ff	+ f	0,57
6	id.	id.	3.500	52	+	0	0,12
7	id.	15	2.800	26,54	0	0	0

Le poids passe de 48 kilos à 50 k. 7.

On continue l'insuline jusqu'au départ du malade, le 25 novembre. Nous lisons dans cette observation une diminution de la glycosurie, mais non pas une disparition. Cela ne nous étonne pas, puisque le malade ingère une assez grande quantité d'hydrates de carbone. Nous voyons sa tolérance monter de 0 à 125 grammes environ. Cela est plus important. Mais le fait qui saute aux yeux, et qui est capital, c'est la chute de l'acétonurie. En deux jours, elle tombe de 34 grammes à 2. A dater du 7 octobre, elle va osciller aux environs de 0 jusqu'au 14 octobre pour disparaître ensuite totalement jusqu'au départ du malade.

Prenons encore un autre exemple. Il s'agit d'un voisin de lit du précédent, présentant un diabète tout aussi grave.

Laharg... Jean, 27 ans, diabétique avec dénutrition azotée,
août 1923.

DATES	H. DU C. Totaux du Régime	Traitement	VOLUME DES URINES	Glycosurie	R. DE LEGAL	R DE GE. HARDT	CORPS ACÉTON.
4 août	lég. verts 62 g.						
5	id.		2.600	35,75	+++	+++	25,71
6	id.		3.300	42,22	+++	+++	31,85
7	id.		2.700	37,12	+++	+++	24,21
8	id.		2.300	28,10	+++	+++	18,51
9	id.	2 cc insul. améric.	3.000	29,4	+++	+++	24,70
10	Mixte 92 g.	id.	2.200	22,37	++	++	13,71
11	id.	id.	2.200	12,58	+	+	5
12	id.	4 cc	2.250	8,10	+	+	6,63
13	id.	id.	2.700	0	+ f	0	0,114
14	112	id.	2.300	0	0	0	0

Le poids passe de 45,6 à 47,8.

La cure de légumes verts produit dans ce cas une baisse légère de la glycosurie. L'acidose ne réagit pas du tout. Mais dès qu'on donne de l'insuline, acidose et glycosurie disparaissent rapidement. La chute de la glycosurie est elle due à l'insuline ? C'est probable, puisque nous avons déjà constaté son action sur la tolérance hydrocarbonée. Mais c'est une action légère, comparée à celle qu'elle exerce sur l'acétonurie. Il ne nous semble pas nécessaire d'insister entre les différences de pronostic que présente l'existence dans les urines de 30 grammes de glucose, ou celle de 24 grammes de corps acétoniques. Nous savons également combien il est plus difficile de faire disparaître par le seul régime, dans un diabète grave, quelques grammes d'acétonurie, que plus de 100 grammes de glycosurie.

Si nous résumons l'impression que nous laisse la lecture

de cette suite de documents, il en résulte que les cures de régime doivent agir principalement sur la glycosurie, tandis que l'insuline servira plutôt dans la lutte contre l'acidose.

*
**

Nous avons voulu confirmer les constatations précédentes par une observation conduite à la manière d'une expérience de physiologie. Nous avons mis un diabétique grave à un régime mixte, fixe, équivalent à peu près au régime qu'il suivait avant d'entrer à l'hôpital. Puis nous l'avons soumis au traitement par l'insuline, et chaque jour nous avons dosé sa glycosurie et son acétonurie. Le régime étant constant, les dosages du sucre et de l'acidose ne pouvaient traduire que l'action du seul élément variable de la cure : l'insuline. Voici ce que nous avons constaté. La glycosurie a baissé un peu pour se stabiliser aux environs de 100 grammes par 24 heures. Quant à l'acidose qui avait tendance à augmenter avant le traitement, on la voit du 20 au 25 novembre c'est-à-dire en 5 jours passer de 6 grammes environ à un chiffre pratiquement nul.

La deuxième partie de l'expérience commence le 29 novembre. A partir de ce jour l'insuline devient l'élément constant du traitement. On ne changera plus ni sa qualité, ni sa quantité. Nous ferons uniquement varier le régime. Les modifications que nous constaterons du côté des urines auront naturellement pour cause les variations du régime. Le 29 novembre, on supprime du régime 75 grammes d'hydrates de carbone, la glycosurie diminue de 60 grammes.

Le 7 décembre, on supprime du régime 20 grammes d'hydrates de carbone, le lendemain, la glycosurie a diminué de 9 grammes.

Enfin le 17 décembre, on diminue du régime 26 grammes d'hydrates de carbone la glycosurie tombe à 0.

Durant toute cette période, l'acidose s'est maintenue à des chiffres peu élevés souvent indosables ou nuls.

Nous avons l'impression — impression soutenue par toutes les observations précédentes — que pendant toute la deuxième phase de notre expérience, l'acidose aurait pu être nulle *absolument*, si nous avions pu prolonger la première période et augmenter encore la dose d'insuline sans toucher au régime. Malheureusement, notre diabétique qu'impressionnait beaucoup plus sa glycosurie que son acidose, nous a imposé une diminution du régime, le 29 novembre. L'observation ne nous en paraît pas moins belle ni moins convaincante.

On voit combien nous sommes loin des résultats qu'obtiennent MM. Chabanier, Lobo-Onell et Lebert, qui voient « malgré un régime de restriction sévère et très exactement suivi » la glycosurie augmenter pour tomber à 0 dès qu'ils injectent de l'insuline à leur malade.

M. Franc... Robert, 21 ans, entre en novembre 1924,
Salle Rabelais, pour diabète avec dénutrition azotée.

DATES	H. DE C Totaux du Régime	INSULINE	VOLUME DES URINES	Glycosurie	R. DE LEGAL	R. DE GERHARDT	CORPS ACÉTON.
17 nov.							
18			2.500	125	+	+	4,140
19			2.750	263	+	+	4,243
20	198,5	5 unités	2.250	171,67	++	+	6,417
21	id.	10	1.750	74,05	++	+	3,224
22	id.	id.	2.000	91,64	++	+	2,760
23	id.	15	1.500	94,65	++	+	1,587
24	id.	id.	1.500	77,7	++	+ f	1,380
25	id.	id.	1.800	108,54	+	+ f	0,331
26	id.	id.	3.000	94,26	+	0	0,414
27	id.	id.	2.000	119,54	+ f	0	0,184
28	id.	id.	3.000	117,60	+ f	0	indosable
29	123 g.	id.	1.750	48,09	+ f	0	indosable
30	id.	id.	2.200	40,21	+ f	+ f	0,202
1 ^{er} déc	id.	id.	1.600	34,11	+ f	+ f	
2	id.	id.	1.750	34,02	+	+ f	1,046
3	id.	id.	2.250	27,62	+	0	0,621
4	id.	id.	1.400	27,44	+ f	0	indosable
5	id.	id.	1.400	20,49	+	+	
6	id.	id.	1.800	18,30	+ f	0	indosable
7	103 g.	id.	2.000	18,94	+ f	0	id.
8	id.	id.	1.700	9,92	+ f	+ ff	id.
9	id.	id.	1.550	8,83	+	0	1,426
10	id.	id.	2.500	8,32	0	0	0
11	id.	15	1.250	5,55	+	0	0,675
12	id.	id.	2.200	11,49	+	+ f	Indosable
13	id.	id.	1.500	7,92	+ f	0	id.
14	id.	id.	2.000	9,30	+ f	0	id.
15	id.	id.	1.500	6,27	0	0	0
16	id.	id.	1.000	5,60	+ f	0	indosable
17	lég. verts 77 g.	id.	1.650	10,82	0	0	0
18	id.	id.	1.750	0	0	0	0

Poids du malade à l'entrée à l'hôpital, 51,700
Poids le 18 décembre, 51,900

L'étude des observations précédentes nous enseigne la conduite à tenir en face d'un diabétique grave. Suivant la prédominance des troubles liés à la glycosurie, ou des troubles résultant de l'acidose, on insistera dans le traitement, soit sur le régime, soit sur l'insuline. C'est là le principe capital de la thérapeutique du diabète avec dénutrition. Il s'applique sans restriction aux formes de transition, diabète sans dénutrition encore, mais que l'on sent évoluer vers la forme grave. Nous verrons comment cette formule s'applique dans les phases terminales du diabète avec dénutrition.

CHAPITRE III

Coma et pro-coma diabétique

Ce chapitre est celui de l'insuline. C'est dans celui-ci, en effet, que nous allons trouver ses indications impérieuses. C'est dans les observations suivantes que nous allons voir les succès éclatants de la thérapeutique nouvelle. C'est dans les comas et surtout dans les bords de comas diabétiques que l'insuline va nous donner toute la mesure de sa valeur. Ici le danger est l'acidose, la glycosurie, malgré son importance, prend figure d'épiphénomène. Comme l'étude précédente pouvait le faire pressentir, c'est ici que l'insuline devient l'élément capital du traitement.

Nous ne citerons que deux observations. Nous pourrions en publier d'autres. Elles n'ajouteraient rien. Elles ne retrancheraient rien aux résultats obtenus, ni à l'enseignement que l'on peut en retirer.

M. Bl... Albert, 24 ans, entre en octobre 1923, Salle Rabalais, pour diabète avec dénutrition et tuberculose pulmonaire avancée. Il est en imminence de coma diabétique.

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	INSULINE	Glycosurie	R. DE LEGAL	R. DE GERHARDT	CORPS ACÉTON.
19 oct.	151 g.	5 unités	196,15	++	++	37,79
20	172	id.	103,11	+ +	++	51,60
21	id.	id.	73,30	++	++	53,45
22	id.	id.	98,20	++	++	41,05
23	118	id.	109,98	++	++	34,63
24	id.	10	86,32	++	++	19,73
25	id.	id.	68,11	+	++	18 03
26	id.	id.	66,52	+	++	3,31
27	id.	id.	49,44	++	+	2,07
28	id.	id.	52,90	+ f	+ f	0.32
29	id.	15	57,98	+ f	+ ff	—
30	id.	id.	89,11	+ f	+ f	—
31	128	id.	24,96	+	+	—
1 ^{er} NOV.	id.	id.	96,96	+	+	indosable
2	id.	id.	88,56	0	+ f	—
3	id.	id.	144,95	0	+ f	—
4	id.	id.	123,87	0	0	0
5	id.	id.	114,55	0	0	0
6	id.	20	83,65	0	0	0

Depuis cette époque jusqu'au 10 janvier 1924, le malade ne va plus présenter de traces d'acédose. On lui continuera l'insuline à des doses variant de 15 à 30 unités physiologiques. Sa glycosurie, grâce au régime disparaîtra le 12 décembre. Mais le malade dont les poumons ne sont que deux immenses foyers tuberculeux creusés de nombreuses et vastes excavations, réclame une nourriture abondante; non pas parce qu'il a faim, il le dit lui-même, mais parce qu'on lui a dit qu'il devait de suralimenter. Aussi dès le 3 janvier, la glycosurie s'installe à demeure.

Le 19, la famille vient chercher son malade. Nous ne l'avons plus revu.

M. Beauv... Félix, 44 ans, entre en décembre 1923, Salle Rabelais, *en imminence de coma diabétique.*

DATES	H. DE C. Totaux du Régime	Traitement	VOLUME DES URINES	Glycosurie	R. DE LEGAL	R. DE GERHARDT	CORPS ACÉTON.
9 déc.	118 g.		2.750	126	++	++	17,96
10	id.	Cure	3.000	96,96	++	++	36,67
11	id.	légumes verts	2.300	60,21	++	++	32,48
12	id.		2.100	82,48	++	++	24,246
13	id.	5 cc insuline	3.000	117,24	++	++	53,44
14	id.	id.	1.500	21,69	++	++	28,29
15	id.	id.	2.000	44	+	++	27,6
16	id.	id.	2.000	73,32	++	++	30,63
17	id.	id.	2.500	37,15	+	++	8,97
18	id.	id.	2.300	31,62	+	++	6,34
19	id.	id.	2.000	34,44	+	++	2,02
20	128 g.	id.	2.800	23,29	+	+ f	7,38
21	id.	id.	4.000	31,40	+ f	0	0,36
22	id.	id.	4.000	8,64	+ f	0	0,18
23	id.	id.	3.000	5,85	+ f	0	0,28
24	id.	id.	2.800	20,49	+ f	0	0,25
25	id.	id.	2.800	0	+ f	0	0,25
26	id.	id.	3.000	14,97	+ f	0	0,13
27	143 g.	id.	2.750	13,83	0	0	0
28	id.	id.	4.500	20,51	0	0	0

Ce malade entre donc au bord du coma. La cure de légumes verts et le bicarbonate n'ont pas l'air d'enrayer l'évolution. Du 9 au 13, le malade glisse de plus en plus vers le coma. Son acidose est passée de 17 à 53 grammes. On institue le traitement à l'insuline. Quinze jours après, tout danger immédiat est écarté. L'acidose est nulle, et la glycosurie faible.

Depuis cette époque, ce malade reçoit tous les jours sa dose d'insuline. Il est actuellement encore dans le service du P^r Marcel Labbé. Il modifie son régime au gré de son appétit sans pouvoir se résoudre à suivre longtemps le régime imposé qu'il trouve toujours insuffisant. Dès qu'on supprime l'insuline, la menace du coma redevient inquiétante. Ainsi les 22, 23 et 24 janvier 1924, on ne lui fait plus d'injections, l'acidose qui était faible les jours précédents, reparait abondante, atteignant 32 grammes. Le malade redevient somnolent, se plaint de boure épigastrique, paraît obnubilé. On est obligé de lui injecter d'urgence de l'insuline. Le 30 janvier, les réactions de Legal et de Gerhardt ont disparu.

Il ne nous paraît pas excessif de parler de véritable survie au sujet de ce malade.

*
**

Les observations précédentes sont formelles. Chez les diabétiques graves, à une période avancée de leur maladie, l'insuline devient pour ainsi dire un aliment dont ils ne peuvent se passer longtemps. L'observation de Beauv... est particulièrement significative, puisque chaque fois qu'on lui supprime sa dose d'insuline, le coma l'envahit de nouveau. Nous ne voyons pas comment chez de tels malades, on pourrait instituer des séries d'insuline à la manière des séries de novarsénobenzol chez les syphilitiques.

En résumé dans les formes sévères et avancées du diabète avec dénutrition, le régime et l'insuline sont également nécessaires, le régime pour éviter, dans un organisme, où la fonction glycolytique est déjà défaillante de la surmener, l'insuline pour neutraliser en quelque sorte une acidose menaçante.

CONCLUSIONS

Rassemblons dans ces dernières pages les enseignements recueillis tout au long de ce travail.

Dans le diabète sans dénutrition azotée, le régime est tout puissant : il fait disparaître la glycosurie, il paraît augmenter la tolérance hydrocarbonée. Grâce au régime, on oblige le malade à surveiller son alimentation ; on réédue son appétit. De tels malades sont en général des obèses, gros mangeurs. Une réduction de leur ration alimentaire est un bienfait pour tout leur organisme, leur foie, leurs reins, leur cœur que fatigue et alourdit une continuelle surcharge de travail. D'ailleurs leur tolérance est en général élevée et ces diabétiques meurent souvent d'urémie tandis que leur diabète n'aura tenu que la place d'un ennui durant leur existence.

Dans le diabète avec dénutrition, il faut essayer de rapprocher l'existence du malade le plus possible d'une vie normale. Pour cela, il faut lui donner tous les hydrates de carbone, qu'il est capable d'assimiler, puisque les sucres sont éminemment acétogènes. Il faut en second lieu compléter son régime de manière à lui fournir les quelques deux mille calories qu'il doit brûler par jour suivant sa taille et son activité. Il faut en même temps qu'il puisse assimiler ce qu'il ingère.

On commencera donc par étudier la tolérance du malade.

Au besoin, on lui fera subir une cure de jeûne de 2 ou de 3 jours. Puis on le réalimentera progressivement en commençant par la cure de légumes verts. On arrivera ainsi au seuil de la glycosurie. Si à ce moment le régime est insuffisant, ou si l'acidose a reparu, il faut recourir à l'insuline et ne pas craindre de laisser subsister une petite glycosurie de 10 à 20 grammes, qui permet de prévenir les accidents d'hypoglycémie.

Si au contraire l'acidose n'a pas reparu, si le régime est suffisant, il est inutile de recourir à l'insuline. Il suffira de surveiller le malade pour intervenir en cas de besoin. C'est qu'en effet ainsi que le professe dans son service le P^r Marcel Labbé, l'insuline n'a aucune action curatrice. Comme toutes les opothérapies, elle a une action substitutive. Elle constitue en quelque sorte l'hormone que l'on introduit dans un organisme pour remplacer l'hormone déficiente. Comme l'opothérapie thyroïdienne dans le myxoédème, l'opothérapie pancréatique dans le diabète est un traitement sans fin. Nous voyons dans le service du P^r Marcel Labbé des diabétiques traités depuis plus d'un an par l'insuline, et, le repos dans lequel on a laissé la glande à sécrétion interne défaillante n'a pas produit sa régénération.

Aujourd'hui comme au premier jour du traitement, ces malades vivent grâce à leur insuline. Aujourd'hui même, l'insuline paraît plus indispensable chez ces mêmes malades qu'autrefois. Les mêmes doses sont devenues nettement insuffisantes. Il semble que, malgré le traitement, il semble que malgré la disparition parfois prolongée des signes cliniques, le diabète ait continué à évoluer.

Enfin dans le précoma et dans tous les grands états acédo-

niques, l'insuline est l'argument suprême de la thérapeutique. Nous disons bien que l'insuline est le grand médicament de l'acidose, mais nous ne disons pas qu'elle n'agit que sur elle. Comme nous l'avons déjà signalé plus haut, elle agit également sur l'hyperglycémie et par conséquent sur la glycosurie. Mais cette action est transitoire et huit heures après l'injection il n'en reste plus de traces tandis que l'action sur l'acidose et sur l'hypercholestérolémie est plus profonde et plus durable. Une communication récente du P^r Marcel Labbé, de Tamalet, de M. Nepveux à la Société Médicale des hôpitaux en donne des preuves

En résumé nous dirons que :

la cure du diabète sans dénutrition sera constituée par le seul régime ;

celle du diabète avec dénutrition grave par l'association de l'extrait pancréatique avec le régime ;

enfin le coma diabétique nécessite de toute urgence l'emploi de l'insuline à doses fortes et répétées.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris

P. APPELL.

Vu : le Doyen,
H. ROGER.

Vu : le Président,
M. LABBÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLEN F. M. — « Clinica observations witch insulim. The influence of fat and total calories ou dialetes und the insulim treatment ». — *J. Métal. Research. Morristown N. J.* 1923, III, 61-176.
- BAUTING F. G. — « The value of insulim in the treatment of diabetes ». — *Proc. Med.*, Chicago, 1922-23, IV, 144-157.
- A. BAUDOIN. — « L'insuline Historique. Modes de préparation. Modes de titrage ». — *Journal Médical Français*, septembre 1923.
- BENOIT. — « L'insuline. Analyse des travaux de Banding ». — *Revue française d'endocrinologie*, Paris, 1923, I, 312-331.
- L. BLUM. — « Le traitement du diabète sucré par l'insuline ». — *Bulletin de l'Académie de Médecine* Séance du 16 janvier 1923, p. 73.
- LÉON BLUM ET HENRI SCHWAB. — « Le traitement du diabète sucré par l'insuline ». — *Presse Médicale*, 21 juillet 1923.
- H. CHABANIER, C. LOKO-ONELL ET M. LEBERT. — « Etude de 57 cas de diabète traités par l'insuline ». — XVII^e Congrès français de Médecine tenu à Bordeaux, 27-29 septembre 1923.

« Des indications fournies par l'étude de 70 cas de diabète sucré traités par l'extrait alcoolique de Pancréas (insuline) » *Journal Médical français*, septembre 1923.

De la mise en pratique du diabète par l'insuline :

1) de l'organisation de la cure d'insuline. *Presse Médicale*, 23 avril 1924.

2) de la conduite du traitement de fond par les cures d'insuline et des indications de l'insuline. *Presse Médicale*, 10 mai 1924.

ETIENNE CHABROL. — « Comment diriger une cure d'insuline ». — *Journal Médical français*, septembre 1923.

CHÉMISSE. — « Technique du traitement du diabète par l'insuline ». — *Presse Médicale*, 24 novembre 1923.

DELEZENNE HALLIAN ET LEBERT. — « Les données physiologiques relatives à l'insuline et leur signification ». *Presse Médicale*, 24 novembre 1923.

DESGREZ A., BIERRY H. ET RATHERY F. — « Sur quelques modalités d'action de l'insuline ». *Compte-rendu, Soc. de biologie*, Paris, 1923, LXXXIX, 473-475.
« Recherches sur l'insuline ». — *Paris Médical* 1923, XLIX, 201-207.

DROUET G. — « Le traitement du diabète par l'insuline ». *J. de Médecine de Paris*, 1923, XLII 713-716.

A. GILBERT, A. BAUDOUIN ET E. CHABROL. — « Un cas de diabète grave traité par l'insuline ». — *Bulletin et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*, Séance du 15 juin 1923, p. 977.

« L'insuline dans le traitement des diabètes graves ». — *Journal Médical Français*, septembre 1923.

L. HALLIAN. — « Notions de physiologie relatives aux effets de l'insuline ». — *Journal Médical Français*, septembre 1923.

MARCEL LABBÉ. — « Les cures de jeûne chez les diabétiques ». — *Annales de Médecine*, tome X, n° 1, 1^{er} juillet 1921.

« Les cures de jeûne chez les diabétiques ». — *Bulletin Médical du*

« Traitement du diabète par l'insuline. » — *Revue internationale de Méd. et de Chirurgie*, Paris, 1923 XXXIV, pages 95-98.

« Traitement du diabète par l'insuline ». — *Bulletin et Mémoires de la Soc. Méd. des hôp. de Paris*, Séance du 6 juillet 1923.

MARCEL LABBÉ. — « La valeur de l'insuline dans le traitement du diabète ». — *Journal Médical français*, septembre 1923.

« L'insuline dans le traitement du diabète ». — *Bulletin Acad. Méd.*, Séance du 5 février 1924.

« Action comparée de l'insuline sur la glycosurie et sur l'acidose ». — *Presse Médicale*, 19 avril 1924.

MARCEL LABBÉ, F. NEPVEUX ET LAMBRU. — « Le traitement du diabète par l'insuline ». — *Presse Médicale*, 24 novembre 1923.

MARCEL LABBÉ, F. NEPVEUX ET P. FORRANS. — « Etude

- sur la pathogénie de l'acidose. — *Annale de Médecine*, novembre 1924.
- MARCEL LABBÉ, TAMALET ET NEPVEUX. — *Bulletin de la Société Médicale des hôpitaux*, 7 novembre 1924.
- P. LEREBoullet. — « Diabète infantile et insuline ». — *Journal Médical Français*, septembre 1923.
- F. RATHERY. — « Quelle place doit-on réserver à l'insuline parmi les agents thérapeutiques du diabète ». — *Journal Médical Français*, septembre, 1923.
- WIDAL, ABRAMI, WEILL ET LAUDAT. — « Action dissociée de l'insuline sur la glycosurie et l'acétonurie ». *Presse Médicale*, 22 mars 1924.
-


~~~~~  
Saumur, Imp. M. CHEVALIER, 6, rue du Poits-Tribouillet  
~~~~~